

Contribution à la connaissance des Myriapodes du Sénégal : Diplopodes nuisibles aux cultures et Chilopodes

par Jean-Marie DEMANGE

Résumé. — Étude de trois collections récoltées au Sénégal mais plus particulièrement en Casamance et au Sénégal oriental. Une espèce nouvelle (Odontopyge) est décrite de Casamance : *Prionopetalum etiennei*. Des remarques sont faites notamment sur la coloration de plusieurs espèces et sur la variabilité morphologique des gonopodes de *Sphenodesmus occidentalis* en rapport avec la répartition géographique. La presque totalité des espèces mentionnées dans cette note sont nuisibles aux cultures soit en tant qu'adulte soit en tant que larve.

Abstract. — Study of three collections collected from Senegal, and especially from Casamance and eastern Senegal. A new species (Odontopygid) is described from Casamance : *Prionopetalum etiennei*. Remarks are given especially concerning the coloration of several species and the morphological variability of the gonopods of *Sphenodesmus occidentalis* according to their geographical distribution. The quasi-totality of the species mentioned in this paper are noxious to cultivated fields either as adults or larvae.

J.-M. DEMANGE, *Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue Buffon, 75005 Paris.*

Les Myriapodes Diplopodes posent, depuis longtemps, des problèmes importants aux cultures d'arachide au Sénégal. Ces problèmes ont suscité d'une part des recherches sur les populations de Iuliformes (GILLON, Y., et GILLON, D., 1976, 1979) et d'autre part m'ont amené à effectuer plusieurs missions (1972 (avec MAURIÈS), 1973, 1974, 1981) consacrées à l'étude des espèces nuisibles aux cultures en général et plus particulièrement à celles de l'arachide.

La présente contribution fait suite à trois autres publications sur le même sujet (DEMANGE, 1973 ; DEMANGE et MAURIÈS, 1975, 1975). Elle complète, en particulier, nos connaissances des Myriapodes de la Casamance et du Sénégal oriental.

Le matériel étudié provient des récoltes effectuées par l'auteur, en 1981, au cours d'une mission financée par le Gouvernement du Sénégal pour une étude des espèces nuisibles à l'arachide, des récoltes de notre collègue J. ÉTIENNE, de l'Institut sénégalais de Recherche agronomique (ISRA), et des collections de l'Institut fondamental d'Afrique noire (IFAN) à Dakar. De plus, il sera question d'une espèce rare, *Sphenodesmus occidentalis*, de Darou, Station expérimentale de l'ISRA (IRHO), située près de N'Doffane au sud de Kaolack, Sénégal.

1. LISTE DES ESPÈCES

1. Mission J.-M. Demange en Casamance et au Sénégal oriental (octobre 1981)

Séfa (Casamance), 3-5.X.1981, J.-M. D. coll. :

- *Haplothysanus chapellei* Demange ; grande forme, 1 ♀.
- *Peridontopyge conani* Brölemann, 2 ♂.
- *Peridontopyge rubescens* Attems, 3 ♂.
- *Peridontopyge pervittata* Silvestri, 1 ♂, 1 ♀.
- Très nombreux exemplaires de lufiformes femelles et immatures de plusieurs espèces dont de petites formes appartenant, sans doute, à de jeunes stades de *pervittata*.
- Des subadultes d'une petite forme de type *Syndesmogenus mimeuri* mais pouvant appartenir à la nouvelle espèce *Prionopetalum etiennei* nov. sp.

Entre Marssassoum et Sedhou (Casamance), forêt d'acajou, 3-5.X.1981, J.-M. D. coll. :

- *Peridontopyge conani* Brölemann, 1 ♂ et nombreux stades proches de l'adulte, de sexe mâle principalement.
- *Scolopendra morsitans* Linné, 1 ♂, 2 juv.

Route de Kolda, Soumacounda (Casamance), 3-5.X.1981, J.-M. D. coll. :

- ♀ et juvéniles de plusieurs espèces.

Missirah (Sénégal oriental), 3-5.X.1981, J.-M. D. coll. :

- *Graphidostreptus tumuliporus* (Karsch), 1 ♂.
- *Peridontopyge conani* Brölemann, 15 ♂.

Madialé ; piste entre Missirah et Vélinghara (Sénégal oriental), 3-5.X.1981, J.-M. D. coll. :

- *Peridontopyge conani* Brölemann, 7 ♂, 1 ♀.
- *Peridontopyge spinosissima* Silvestri, 3 ♂.
- Des jeunes de *rubescens* probablement et des femelles de *Peridontopyge* sp. ?
- *Scolopendra morsitans* Linné, 1 ad., 1 juv.

Vélinghara (Sénégal oriental), 3-5.X.1981, J.-M. D. coll. :

- Exemplaires de petite taille, soit *Syndesmogenus mimeuri* soit *Prionopetalum etiennei* nov. sp. subadultes.

Lingueval (Sénégal oriental), 3-5.X.1981, J.-M. D. coll. :

- *Peridontopyge conani* Brölemann, 9 ♂, 2 ♀, 3 ♂ juv.
- *Peridontopyge rubescens* ?, 1 ♂ subadulte.

2. Matériel récolté par J. Étienne (ISRA) en Casamance

Djibelor, jardins et pourtour de la forêt, 5.XI.1980 :

- *Ophistreptus contortus* (Brölemann), 11 ♂, 16 ♀.
- *Peridontopyge conani* (Brölemann), 1 ♂.
- *Peridontopyge rubescens* Attems, 3 ♂, 1 ♀.

Djibelor (dégâts importants sur pomme de terre), 22.III.1981 :

- *Prionopetalum etiennei* nov. sp., très nombreux exemplaires ♂ ♀.

Djibelor (dégâts importants sur pomme de terre), 27.IV.1981 :

- *Prionopetalum etiennei* nov. sp., 1 ♂ holotype, 61/1 anneaux, déposé au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris ; paratypes ♂ : 61/1, 61/1, 61/1 ; 3 ♀ ; en fait, très nombreux exemplaires ♂ et ♀.

Djibelor, VII.1981 :

- *Haplothysanus chapellei* Demange, grande forme, 20 ♂, 6 ♀, 5 juv.
- *Ophistreptus contortus* (Brölemann), 2 ♂.
- *Peridontopyge conani* Brölemann, 1 ♂.
- *Peridontopyge pervittata* Silvestri, 2 ♀.
- *Peridontopyge spinosissima* Silvestri, 5 ♂, 1 ♀.
- *Prionopetalum etiennei* nov. sp., très nombreux exemplaires.
- *Sphenodesmus occidentalis* Jeekel, 1 ♂.
- *Xanthodesmus physkon* (Attems), 2 ♂, 2 ♀.
- *Scolopendra morsitans* Linné, 2 ex.
- *Ethmostigmus trigonopodus* (Leach), 1 ex.

3. Collection IFAN, récoltes R. Roy en Basse-Casamance

Sermenti, sous pierres du bowal, 19.XI.1959 :

- *Orphnaeus brevilabiatus* (Newport), 2 ♂, 89 paires de pattes.

Forêt de Tabor, sous bois mort, 16.X.1961 :

- Spirostreptides indéterminables.

Forêt de Tabor, 13.XI.1961 :

- Spirostreptides indéterminables.
- *Ethmostigmus trigonopodus* (Leach), 1 ex. juv.

Forêt de Tabor, 14.XI.1961 :

- *Ophistreptus contortus* (Brölemann), 1 ♂.

Forêt de Tabor, 16.XI.1961 :

- Spirostreptides indéterminables.

- *Scolopendra morsitans* Linné, 1 ex.
- *Asanada socatrana* Pocock, 3 ex.
Forêt de Tabor, 21.XI.1961 :
- *Scolopendra morsitans* Linné, 6 ex.
Tabi, lisière de forêt, 14.XI.1961 :
- Spirostreptides indéterminables.
Tabi, 18.XI.1961 :
- *Scolopendra morsitans* Linné.
Forêt de Bignona, près de Tabi, 16.XI.1961 :
- *Peridontopyge conani* Brölemann, 1 ♂.
- *Asanada socatrana* Pocock, 1 ex.
Forêt de Bignona, près de Tabi, 19.XI.1961 :
- *Scolopendra morsitans* Linné, 2 ex.
- *Rhysida nuda togoensis* Kraepelin, plusieurs exemplaires.
Forêt claire entre Badi et Siminti, dans une termitière abandonnée, 18.I.1965 :
- *Ophistreptus contortus* ?, 2 juv.
Badi, termitière, 15.I.1965 :
- *Graphidostreptus tumuliporus* ?, jeunes et larves.
- Scutigéromorphes indéterminables, 5 ex.
Badi, route de Siminti, 21.I.1965 :
- *Peridontopyge* sp. ?, ♀.
Oussouye, 16.X.1962 :
- Polydesmides ♀.
Forêt classée de Fautiaba-Mass, près de Oussouye, 16.X.1962 :
- *Peridontopyge spinosissima* sans doute.
Forêt de Santiaba Mandjalé, sous-bois, 23.XI.1961 :
- *Ethmostigmus trigonopodus* (Leach), 1 ex.
Étang de Simentia, 21.XI.1959 :
- *Ophistreptus* ?
Forêt de Kalaunayes, défrichage, 24.XI.1961 :
- *Scolopendra morsitans* Linné, 1 ex.

- Bangharé, dans termitières à *Cubit niokoloensis*, sur route de Bangharé, 13.VI.1969 :
- *Haplothysanus chapellei* Demange, petite forme, nombreux exemplaires.
 - Polydesmides ; probablement *Streptogonopus* aff. *aethiopicus* Jeekel.
- Campement Niokolo ; dans des constructions, sous écores avec des termites, VI.1969 :
- *Scolopendra morsitans* L., 2 ex.
- Route de Kedougou, dans termitière presque abandonnée, 23.I.1965 :
- *Ophistreptus* sans doute, larves.

II. REMARQUES

COLORATION

Il est possible de distinguer plusieurs espèces de lulumorphes par la bande dorsale plus ou moins colorée :

Peridontopyge pervittata possède, sur chaque anneau, une tache jaune vif, transversale, située au bord postérieur ; l'ensemble forme une bande longitudinale dorsale d'apparence continue.

Haplothysanus chapellei, grande forme, a une bande longitudinale jaunâtre à jaune rougeâtre ou rouge brique, plus ou moins éclaircie, composée, en fait, de deux paires de taches subrectangulaires à chaque anneau ; une paire sur le prozonite, une paire sur le métazonite. Une mince ligne sombre médiane les sépare.

MORPHOLOGIE DES GONOPODES ET DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Peridontopyge conani : Chez certains exemplaires, la formation bulbeuse du complexe tibiotarsal présente une sorte de crête plus foncée avec une pointe (fig. 1).

Sphenodesmus occidentalis Jeekel : Nous avons déjà récolté cette espèce à la station expérimentale de l'IRHO/ISRA de Darou (N'Doffane) en 1973. Les gonopodes figurés dans une publication commune avec J.-P. MAURIÈS (1975) ont une morphologie un peu différente de celle du type (cf. p. 1250). Un mâle de Basse-Casamance (coll. BOUCHET, 1974) montre une morphologie gonopodiale encore différente de même que les exemplaires récoltés à Bambey en 1973. Une première remarque s'impose, concernant la forme et surtout la structure des sinuosités de l'extrémité du tibiotarse. Il existe une forte saillie denticulaire à la seconde courbure chez le type provenant de Gambie. Cette saillie est également présente chez les exemplaires de Casamance (BOUCHET coll. et J.-M. DEMANGE coll.). Par contre, les spécimens de Bambey (fig. 2) ont un tibiotarse à sinuosité sans saillie de même que les exemplaires de Darou (N'Doffane) (voir notre figure 6, p. 1248). Il semblerait donc que cette saillie soit absente chez les individus habitant plus au nord, c'est-à-dire ceux de N'Doffane au moins d'après les documents existants. Autre caractère variable : la saillie en large et long éperon située face interne de la gibbosité épineuse de la grande courbure.



FIG. 1. — *Peridotopyge conani* du Sénégal oriental : Missirah. Détail d'un élément du complexe tibiotarsal.

FIG. 2-5. — *Sphenodesmus occidentalis* : 2, gonopode d'un exemplaire de Bambey ; 3, détail d'un gonopode du même ; 4, détail du gonopode d'un exemplaire de Djibelor, Casamance ; 5, détail du gonopode d'un exemplaire de Basse-Casamance (BOUCHER coll.).

FIG. 6-10. — *Prionopetalum etiennei* nov. sp., holotype : 6 et 7, coxoïde des gonopodes, faces caudale et orale ; 8, partie du coxoïde, vue de profil ; 9 et 10, télépodite des gonopodes.

Elle est longue et simple chez le type de Gambie, également élancée chez les exemplaires de Darou et de Bambey mais, dans cette station, la crête porte quelques dentures (fig. 3). Chez les spécimens de Casamance la formation est plus large et très nettement découpée en deux ou trois grosses pointes (fig. 4 et 5). Il apparaît donc que les gonopodes de cette espèce sont relativement variables et certaines variations peuvent être en relation avec la position géographique. L'étude d'un matériel plus abondant, de stations très diverses, du nord au sud et de l'est à l'ouest, devrait être riche en enseignements. Rappelons que cette espèce semble cantonnée à l'axe Darou, Gambie, Casamance ; son aire de répartition paraît être très restreinte et localisée.

Xanthodesmus physkon : Il est intéressant de rappeler que cette espèce habite la Sierra Leone et les Carpathes ! On l'a encore trouvé au mont Nimba (Côte d'Ivoire — Guinée). Les récoltes de Casamance étendent beaucoup plus vers le nord la répartition géographique jusqu'ici connue de l'espèce. Elle est signalée aujourd'hui pour la première fois du Sénégal.

Peridontopyge kaolackensis : Cette espèce rare a été récoltée à Darou une nouvelle fois en août et en septembre (♂) ; elle n'avait été rencontrée jusqu'ici qu'en octobre et novembre. La période d'activité en surface s'étendrait donc, au moins, d'août à novembre.

III. DESCRIPTION DE LA FORME NOUVELLE

***Prionopetalum etiennei* nov. sp.**

Holotype ♂ : 61/4 anneaux : déposé au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris. Paratype ♂ : 61/1, 61/1 anneaux.

Longueur : 35 à 38 mm.

Coloration, dans l'alcool, marron foncé, annulée de marron plus clair ; dos éclairci en une vague bande plus claire ; elle est plus ou moins nette.

Tête sans particularité.

Collum à lobes latéraux subrectangulaires ; angle arrondi. Une fine bordure marginale. Deux sillons presque obliques.

Premier pore répugnatoire au VI^e anneau.

Anneaux sans particularités ; suture nettement marquée ; porc dans le milieu des métazonites. Appendices avec soles sur les deux avant-derniers articles jusqu'aux dernières paires de pattes ; une dizaine d'anneaux ont des appendices sans soles.

Pygidium court, à bords latéraux taillés en angle presque droit. Ligne médiane longitudinale marquée par une arête aiguë, à surface ridée. Pointe arrondie en deçà des valves. Valves en amande large avec une longue pointe dorsale ; le bord du pygidium et l'écaille ventrale donnent à chaque valve une silhouette en trapèze. Surface aplatie, légèrement déprimée ; 3 + 3 soies au bord marginal.

Gonopodes à coxoïde complexe, surtout au sommet (fig. 6 et 7). Une saillie pointue, recourbée en crochet vers l'arrière, située au bord latéral externe à peu près à mi-hauteur.

Face antérieure, le sommet se prolonge en deux lames recourbées vers le bord interne. Le processus distal, long et mince, se développe horizontalement, légèrement en oblique et tordu en hélice à son extrémité. Le second processus, situé sous le premier, est un feuillet en gouttière recourbé en un cercle presque complet sur le bord interne du coxoïde. Face caudale, le bord interne forme un processus épais, développé en balcon horizontal, recourbé vers l'avant, allant à la rencontre du processus inférieur de la face orale. Un petit éône est visible entre eux dominant l'ouverture de la gaine coxale. Une lame très volumineuse, lobiforme, se développe à partir du bord interne et se redresse vers le haut (fig. 8).

Télopodite tordu en spirale (une spire) après la grande courbure (fig. 9 et 10). La torsion est accompagnée par une longue épine flagelliforme à pointe aiguë. Une seconde spirale, accompagnée d'une différenciation lamellaire en cornet largement ouvert, donne naissance à deux branches. Une première branche ou rameau séminal long, en bandclette, enroulée sur elle-même, à surface cannelée et à pointe aiguë. La seconde branche, tibio-tarsale, en feuillet enroulé en gouttière, forme une demi-ellipse allongée. Le bord longitudinal externe épaissi est armé d'une série de dents plus ou moins serrées. L'origine de la gouttière, au niveau du cornet, est soulignée par une longue apophyse redressée verticalement vers le haut.

IV. ESPÈCES NUISIBLES AUX CULTURES

Tous les Diplopodes signalés dans cette note sont nuisibles aux cultures à des degrés divers et quelle que soit la région sauf, peut-être, deux espèces de grande taille, *Graphidostreptus tumuliporus* et *Ophistreptus contortus*, des juliformes, ainsi que les espèces de Polydesmoïdes, *Xanthodesmus physkon* et *Sphenodesmus occidentalis*.

Dans le Sine-Saloum les Diplopodes s'attaquent à l'arachide, plus particulièrement les espèces suivantes : *Peridontopyge rubescens*, *Peridontopyge conani*, *Haplothysanus chapeliei*, *Syndesmogenus mimeuri*.

Les mêmes espèces occasionnent des dégâts à d'autres cultures ; aucune n'est épargnée, sorgho, mil, coton, etc.

En Casamanec, la nouvelle espèce *Prionopetalum etiennei* s'attaque aux cultures de pomme de terre ; les dégâts sont importants. Cette espèce ne vit pas dans le Sine-Saloum.

D'une manière générale, les Diplopodes sont nuisibles, non seulement à l'état adulte mais aussi à tous les stades de leur développement postembryonnaire.

L'état qu'ils occupent dans lequel ils se trouvent dans le sol, en saison sèche, cesse dès les premières pluies pour une longue période d'activité en surface (recherche de nourriture, rapprochement sexuel, ponte, etc.). Pendant cette période, les espèces nuisibles agissent d'une manière continue, se relayant tout au long de la croissance des plantes cultivées, d'une espèce à une autre et d'un stade postembryonnaire à un autre ou bien d'un stade adulte à un stade larvaire. Les uns s'activent en surface, ce sont les grosses espèces et les larves âgées, les autres dans la couche superficielle du sol : petites espèces adultes et jeunes larves.

En culture d'arachide, dans la région du Sine-Saloum, les gousses sont percées par

de petites espèces et de petits individus (de tous jeunes stades) qui pénètrent à l'intérieur et y demeurent. Ceci pendant la fructification. Une espèce encore inconnue, en cours d'étude, a été ainsi découverte à l'intérieur des gousses.

En Casamance et au Sénégal oriental, les gousses sont perforées plus largement par leur extrémité. Ce sont de grands individus qui occasionnent ces déprédations.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- DEMANGE, J.-M., 1973. — Sur une collection de Myriapodes Diplopodes du Sénégal occidental. Récoltes de MM. A. Villiers (1971) et Condamin (1972). *Bull. Inst. fond. Afr. noire*, (A), **35** (3) : 540-550.
- 1974. — Les Myriapodes Diplopodes nuisibles à l'arachide au Sénégal. *Oléagineux*, **30** (1) : 19-24.
- DEMANGE, J.-M., et J.-P. MAURIÈS, 1975. — Myriapodes Diplopodes des Monts Nimba et Tonkoui (Côte-d'Ivoire, Guinée) récoltés par M. Lamotte et ses collaborateurs de 1942 à 1960. Étude systématique, caractérisation des Diopsiulides africains, révision des Trachystreptini, essai de classification des Cordyloporinae. *Ann. Musée roy. Afrique centrale*, Tervuren, (in-8°), *Sc. Zool.*, n° 212 : 1-192.
- DEMANGE, J.-M., et J.-P. MAURIÈS, 1975. — Données de morphologie, tératologie, développement postembryonnaire et écologie des Myriapodes Diplopodes nuisibles aux cultures du Sénégal. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3^e sér., n° 333, *Zool.* 235 : 1243-1256.
- GILLON, Y., et D. GILLON, 1976. — Comparaison par piégeage des populations de Diplopodes luliformes en zone de végétation naturelle et champ d'arachide. *Cah. ORSTOM. Biol.*, **11** (2) : 121-127.
- GILLON, Y., et D. GILLON, 1979. — Distribution spatiale des principales espèces d'Iules dans une zone cultivée au Sénégal. *Bull. écol.*, **10** (2) : 83-93.
- JEEKEL, C. A. W., 1965. — A new Gomphodesmid millipede from Gambia (Diplopoda, Polydesmida). *Entom. Ber.*, **25** : 114-120.
- 1968. — On the classification and geographical distribution of the family Paradoxosomatidae (Diplopoda, Polydespida). *Ned. Entom. Ver.* : 1-162.
- JEEKEL, C. A. W., et R. L. HOFFMAN, 1967. — The nomenclatorial history of *Strongylosoma physikon* Attems, 1898 (Diplopoda, Polydesmida, Paradoxosomatidae). *Entom. Ber.*, **27** : 188-192.
- MAURIÈS, J.-P., 1979. — Steinmiulides (Myriapoda — Diplopoda) nouveaux et peu connus d'Afrique et d'Amérique. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4^e sér., **1**, sect. A, (3) : 625-641.
- PIERRARD, G., 1972. — Périodontopygines (Diplopodes, Odontopyges) de la zone soudano-sahélienne de l'Afrique de l'Ouest. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3^e sér., n° 62, *Zool.* 48 : 753-762.